GP. DESIO
ESTR. 8. 51C
0003
/3

Omaggio dell'A.

BIBLIOTECA DI SCIENZE DELLA TERRA "A. DESIO" - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

GIULIA SACCHI VIALLI

REVISIONE DELLA FAUNA DI SALTRIO

IV. - I LAMELLIBRANCHI

GP. DESIO
ESTR. 8. 51C.
0003
/3

ESTRATTO DA
ATTI DELL'ISTITUTO GEOLOGICO DELLA UNIVERSITÀ DI PAVIA
Volume XIV

EX LIBRIS DESIO

VIII-51 C

PAVIA - TIPOGRAFIA DEL LIBRO - 1963

COLLEZIONE
A. DESIO
VIII-
51C

VIII-51C

GIULIA SACCHI VIALLI

BIBLIOTECA DI SCIENZE DELLA TERRA "A. DESIO"
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

REVISIONE DELLA FAUNA DI SALTRIO

IV. - I LAMELLIBRANCHI

ESTRATTO DA
ATTI DELL'ISTITUTO GEOLOGICO DELLA UNIVERSITÀ DI PAVIA
Volume XIV

PAVIA - TIPOGRAFIA DEL LIBRO - 1963

GIULIA SACCHI VIALLI (*)

REVISIONE DELLA FAUNA DI SALTRIO

IV. - I Lamellibranchi

In questo capitolo della « Revisione della fauna di Saltrio » (31, 32, 33) mi sono occupata dello studio dei Lamellibranchi, di cui gran parte già illustrati da Parona nella sua nota « I fossili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia » parte I (27).

Tale A. in questo suo lavoro aveva studiato anche fossili di altre località lombarde che non vengono da me qui ripresi in considerazione; così come non ho potuto rivedere alcune specie provenienti dalla formazione di Saltrio e appartenenti alla distrutta collezione del Museo Civico di Milano.

Al materiale già noto se ne è aggiunto altro di recente ritrovamento.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE (1)

Ordine: *Taxodonta* Neumayr, 1883

Sottord.: *Pseudoctenodonta* Dechaseaux, 1943

Famiglia: *Parallelodontidae* Dall

Genere: *Parallelodon* Meek-Worthen, 1866

Sottogenere: *Grammatodon* Meek-Hayden, 1860

Parallelodon (Grammatodon) cypriniforme (Lund.)

Subsp.: **semireticulatum** (Par.)
(Tav. I - fig. 1)

1890 - *Fimbria semireticulata* Par. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 31, t. 3, f. 5.

Dimensioni:

diametro antero-posteriore:	29	mm.
diametro umbo-palleale:	24,5	mm.
spessore:	9,9	mm.
d.u.p./d.a.p.:	0,85	

Considero due esemplari (una valva destra e una sinistra) riferiti da Parona a *Fimbria semireticulata* Par. Essi corrispondono bene alla descrizione datane da tale Autore [(27), p. 31] tanto che non ritengo utile aggiungere a questa altri elementi.

Proprio in base a tali caratteri non credo però accettabile la determinazione di Parona: cominciando a considerare la questione dell'attribuzione generica, gli esemplari in questione si differenziano dal genere *Fimbria* Meg. (secondo la più recente nomenclatura [Déchaseaux (9)] sinonimo di *Corbis* Cuv.) prima di tutto per la loro forma « quadrilatera » — come già Parona l'aveva definita — ben diversa da quella ovale a margini arrotondati, tipica di *Corbis*: essi sono inoltre solo lievemente inequilaterali ed il loro umbone è ben più marcato e differenziato di quello presentato da quest'ultimo genere.

Esclusa, pertanto, tale attribuzione, ho considerato la possibilità di riferimento ad altri due generi, e precisamente: al gen. *Mactromya* Ag. ed al gen. *Grammatodon* Meek-Hayden. In assenza dei caratteri interni, che avrebbero significato decisivo nella questione, considerando da vicino la forma complessiva degli esemplari, propendo per l'attribuzione a *Grammatodon*, soprattutto per l'aspetto della parte posteriore, per l'andamento delle due carene che solcano la valva e per il tipo dell'ornamentazione, anche se la curvatura dell'umbone degli esemplari in istudio appare un po' esagerata.

Per quanto si riferisce alla determinazione specifica, anche considerando l'attribuzione a questo genere, non mi è riuscito di trovare nella

---

(*) Aiuto volontaria presso l'Istituto di Geologia della Università di Pavia e Docente Incaricata di Paleontologia.

(1) I criteri sistematici e la terminologia sono improntati ai lavori di Cox-Arkell (6), di Déchaseaux (9) e all'« International Code of Zoological Nomenclature » (40).

letteratura a mia disposizione una forma che corrispondesse in modo soddisfacente agli esemplari in questione. La specie che ad essi più si avvicina per l'aspetto generale e per il particolare tipo di ornamentazione è *Grammatodon cypriniforme* (Lund.) di cui Troedsson (38) riporta un'esauriente documentazione. Tale specie risulta molto variabile, ma gli esemplari in istudio, pur avvicinandosi in modo particolare a quelli figurati da tale A. (Tav. XVII - fig. 12, 13, 14, 15 - e Tav. XVIII - fig. 1) ne rimangono differenziati soprattutto per l'andamento della carena e del margine posteriore. Non mi sento di confermare la necessità sentita da Parona di stabilire una nuova entità specifica per questi due esemplari per le indubbie analogie che essi mostrano con la specie *cypriniforme*; non volendo però neppure sottovalutare quegli elementi che li fanno porre al di fuori dell'ambito di variabilità della specie stessa, credo più opportuno considerarli come una sottospecie — *cypriniforme semireticulatum* — per la quale mantengo il nome che aveva proposto Parona e che ben caratterizza il tipo particolare dell'ornamentazione.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore?

Ordine: *Dysodonta* Neumayr, 1883
Famiglia: *Mytilidae* Lamarck
Genere: *Modiola* Lamarck, 1801

Modiola cf. **scalpra** (Sow.)
(Tav. I - fig. 2)

1890 - *Modiola vomer* Par. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 23, t. 2, f. 8.

1951 - *Modiola scalprum* Sow. - Troedsson G.: *Höganäs* (38), p. 232, t. 14, f. 9-10 (*cum syn.*).

Dimensioni:	d.a.p.:	52 (?) mm.
	d.u.p.	26 mm.
	spessore:	—
	d.u.p./d.a.p.:	0,50 (?)

L'esemplare da me ora considerato è quello per cui Parona (27) ha stabilito la sua specie *vomer*.

Già tale A. lo definiva « piuttosto malconcio » e lo raffigurava ricostruito; in realtà non solo il pezzo è incompleto, ma risulta poi evidentemente compresso con conseguente scorrimento relativo delle due valve e deformazione di ognuna di queste.

Si tratta, comunque, di una forma con notevole diametro antero-posteriore, decisamente inequilaterale, anche se la porzione anteriore appare discretamente sviluppata (questa può, d'altra parte, risultare anche più espansa in conseguenza della deformazione subita). Sulla valva si notano una convessità — larga e poco marcata — che dall'umbone arriva, attenuandosi, al margine palleale, là dove questo passa al margine posteriore, e una larga concavità, in posizione più avanzata che, data la frammentarietà del pezzo, non posso dire se e fino a che punto interessi il bordo palleale.

Indubbiamente la determinazione di un esemplare in questo stato di conservazione sembra piuttosto problematica; credo, d'altra parte, ancora più difficile affermare con sicurezza che si tratti di una forma nuova, come la interpretava Parona (27).

Il particolare aspetto della porzione anteriore non è certo frequente nelle specie di *Modiola* già note, le quali si presentano sempre qui tutte piuttosto tronche e a margine anteriore più o meno sfuggente.

Mi è stato possibile così escludere il riferimento a molte specie citate dai precedenti AA. per diverse località liassiche italiane ed estere quali, ad es., *M. minuta* Quenst., *M. hillana* (Sow.), *M. stefanii* Fuc. e *M. gemmellaroi* Di Stef.

Ho potuto riscontrare invece più strette analogie con *Modiola scalpra* (Sow.) soprattutto considerando il fatto che la notevole deformazione subita dal pezzo ne ha sicuramente alterato e forse anche esagerato l'aspetto della parte anteriore.

La corrispondenza con la specie di Sowerby, di cui purtroppo non ho potuto vedere l'olotipo, mi sembra buona in base al confronto con gli esemplari riportati da Goldfuss (20) e soprattutto da Troedsson (38) sia per la forma generale allungata della conchiglia e complessivamente poco ricurva, sia in particolare per l'andamento del margine cardinale solo lievemente arcuato e senza angolosità e per l'aspetto della regione anteriore.

Ho ritenuto, quindi, di poter determinare come *Modiola* cf. *scalpra* (Sow.) l'esemplare in esame: risulta quindi eliminata la specie *M. vomer* Par.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore-medio.

Famiglia: *Pteriidae* Meck
Genere: *Avicula* Klein, 1753
Sottogenere: *Oxytoma* Meek, 1864

Avicula (Oxytoma) dumortieri Rollier
(Tav. I - fig. 3)

1890 - *Avicula* (*Oxytoma*) *sinemuriensis* D'Orb. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 22 (*in schedis*).

1936 - *Avicula dumortieri* Roll. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 110 (*cum syn.*).

Ascrivo a questa specie l'esemplare di Saltrio non figurato e precedentemente determinato come *Avicula* (*Oxytoma*) *sinemuriensis* D'Orb., caratterizzato da forma generale non molto alta, decisamente obliqua, e ornato da 12 coste principali intervallate da ampi interspazi con un'altra serie di fini coste secondarie, di cui la mediana è più marcata. Nessun altro elemento morfologico è rilevabile dato lo stato di incompletezza dell'esemplare: comunque i caratteri sopracitati sono sufficienti per l'attribuzione alla specie di Rollier.

Infatti *Avicula dumortieri* Roll. si distingue, secondo gli AA., da *Avicula sinemuriensis* D'Orb. prevalentemente per la sua forma molto obliqua oltre che per il numero delle coste principali.

Si tratta indubbiamente di specie molto vicine e differenziate entrambe, per la presenza dell'ornamentazione secondaria, da *A. inaequivalvis* Sow., ma che credo utile tenere distinte in base alle revisioni di Rollier (30) e Joly (22), i quali documentano la loro affermazione con l'esame di materiale molto abbondante.

Distribuzione stratigrafica: Sinemuriano superiore.

Famiglia: *Pectinidae* Lamarck
Genere: *Chlamys* Bolten, 1798 (*)

Chlamys textoria (Schloth.)
(Tav. I - fig. 4)

1890 - *Pecten* (*Chlamys*) *textorius* Schl. sp. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 17, t. 1, f. 11-12.

1936 - *Chlamys textorius* Schloth. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 108.

1951 - *Chlamys textoria* Schloth. - Troedsson G.: *Höganäs* (38), p. 213, t. 20, f. 14-16 (*cum syn.*).

Ho esaminato complessivamente una quindicina di esemplari di cui alcuni determinati *in schedis* come *Pecten*.

Nonostante il loro cattivo stato di conservazione, credo di poter riferire tutti gli esemplari in esame alla specie *Chlamys textoria* (Schloth.) oltre che per il loro aspetto complessivo anche perchè è possibile riconoscere in essi la presenza di quell'ornamentazione che Déchaseaux (7) considera carattere tipico ed essenziale della specie in questione: a tale proposito scrive infatti: « Si l'ornamentation de *C. textorius* Schl. est très variable quant à sa densité, la présence de côtes irrégulièrement distribuées et de fines lamelles concentriques suffit à caractérizer l'espèce ».

Data la buona corrispondenza nei tratti fisionomici generali non ho ritenuto di dover porre delle riserve neppure alla determinazione di quegli esemplari (modelli e superficie interne delle valve) in cui non è possibile rendersi conto dei dettagli dell'ornamentazione nei suoi due tipi (raggiata e concentrica).

Ho così creduto di poter ascrivere a questa specie di Schlotheim anche i campioni in precedenza determinati solo genericamente.

Fra gli esemplari in esame esistono delle variazioni dimensionali, che ritengo rientrino nell'ambito di questa specie tanto variabile e che non credo comunque poter mettere in sicura relazione con una differente età degli esemplari stessi, come ammesso da Déchaseaux (7), anche in quanto essi sembrano derivare tutti da un medesimo livello stratigrafico.

Distribuzione stratigrafica: Lias.

(*) Oltre alle specie da me descritte nel presente lavoro, Parona (27) citava anche per Saltrio un « ? *Pecten* (*Chlamys*) *subalpinus* Par. », di cui non mi è stato possibile rintracciare gli esemplari.

La specie di Parona è stata ripresa da Bertuletti (3): un esemplare raccolto recentemente al M. Albenza mi ha permesso di confermare l'individualità della specie in questione, caratterizzata dall'elevato valore del suo diametro antero-posteriore e dal tipo particolare dell'ornamentazione, data da coste radiali principali a cui si intercala una costa secondaria. Queste caratteristiche differenziano la specie dalle altre note in bibliografia e ne giustificano la validità. Potendo disporre di un esemplare in ottimo stato di conservazione e quasi completo di ambedue le valve, mi è possibile attribuire la specie di Parona al genere *Chlamys*.

Genere: *Entolium* MEEK, 1869

Entolium hehli (D' ORB.)
(Tav. I - fig. 5)

1890 - *Pecten* (*Pseudamusium*) *hehlii* D' ORB. - PARONA C. F.: *Saltrio* (27), p. 20, t. 2, f. 1.
1936 - *Entolium hehlii* D' ORB. - JOLY H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 109.
1951 - *Entolium hehli* (D' ORB.) ; - TROEDSSON G.: *Höganäs* (38), p. 216 (*cum syn.*).
1962 - *Entolium hehli* (D'ORB.) - BERTULETTI C.: *Albenza* (3), p. 180, t. 12, f. 6-7.

Dimensioni: d.a.p.: 22,5 mm.
d.u.p: 23 mm.
spessore: —
d.u.p./d.a.p.: 1,02

Una decina di esemplari, tutti allo stato di modello interno, molto frammentari di cui solo uno mostra conservate le principali caratteristiche morfologiche: si tratta di valve equilaterali a forma suborbicolare, a margini arrotondati, angolo apicale di circa 100°, orecchiette assai ridotte e, per lo più, mancanti.

Ho escluso il riferimento alle specie *disciformis* SCHUB. e *demissus* PHIL. (secondo Déchaseaux [(6) pag. 62] forse sinonime) per la minore ampiezza dell'angolo apicale dei miei esemplari, per un maggior sviluppo del loro diametro umbo-palleale e per la forma e dimensioni delle loro orecchiette.

Proprio in base a questi caratteri è stato possibile stabilire l'appartenenza a *Entolium hehli* D' ORB.: a questo proposito, in accordo con gli altri AA., considero sinonimo di *E. hehli* il *P. glaber* HEHL in ZIET. (30). Ho mantenuto il nome *hehli* in quanto più correntemente usato (40), nonostante la priorità di *P. glaber* e la incompletezza della definizione della specie di D' Orbigny.

Faccio notare inoltre che la sinonimia riportata da Parona a proposito di questa specie non è completamente accettabile: tale A. infatti considera sinonimo della specie di D' Orbigny *P. calvus* GOLDF. di cui parlo più diffusamente qui di seguito.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore-medio.

Entolium calvum (GOLDF.)
(Tav. I - fig. 6)

1890 - *Pecten* (*Pseudamusium*) *hehlii* D' ORB. - PARONA C. F.: *Saltrio* (27), p. 20.
1936 - *Entolium calvus* GOLD. - JOLY H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 108.
1962 - *Entolium calvum* (GOLD.) - BERTULETTI C.: *Albenza* (3), p. 179, t. 12, f. 8 (*cum syn.*).

Dimensioni: d.a.p.: 14,2 mm.
d.u.p: 16 mm.
spessore: —
d.u.p./d.a.p.: 1,13

Un unico esemplare precedentemente attribuito da Parona a *P. hehlii* D' ORB. è da riferire alla specie *E. calvum* (GOLDF.) per il maggior sviluppo del suo diametro umbo-palleale, per la minore apertura del suo angolo apicale, e per una certa inequilateralità delle sue valve, caratteri tipici della specie di Goldfuss. Quest'ultima si avvicina sensibilmente a *E. cingulatum* PHILL. e ne è distinta, secondo gli AA., per avere orecchiette disuguali.

Nell' esemplare in istudio, pur mancando questo elemento diagnostico, mi è stato possibile osservare una particolare forma generale della conchiglia più orbicolare e un minore sviluppo della regione apicale che risulta delimitata da margini più brevi, caratteri che meglio corrispondono appunto a quelli della specie di Goldfuss.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano - Charmouthiano.

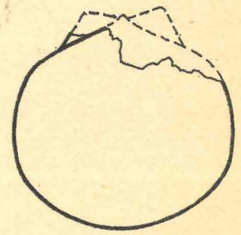


Fig. 1 - *Entolium disciforme* (SCH.)

Entolium disciforme (SCH.)
(fig. 1 in testo)

1890 - *Pecten* (*Pseudamusium*) *di-blasii* DI STEF. - PARONA C. F.: *Saltrio* (27), p. 21, t. 2, f. 2.
1936 - *Entolium disciformis* SCH. - DÉCHASEAUX C.: *Pectinidés Jurassiques* (7), p. 61, t. 8, f. 12, 13 (*cum syn.*).

Attribuisco a questa specie un esemplare che, pur nella sua frammentarietà, colpisce per la sua forma suborbicolare a margini uniformemente arrotondati. Mancano purtroppo le orecchiette e buona parte della regione apicale che si può però intuire ad angolo ottuso. Questi caratteri bastano per il riferimento alla specie *disciforme* (SCH.) per cui accetto la sinonimia proposta da Déchaseaux (7), includendo in questa anche *P. di blasii* DI STEF. (12). Questa ultima specie dagli AA. è definita concordemente come un *E. hehli* a vasto angolo apicale, rientrando, in questo senso, a mio avviso, nel campo di variabilità di *E. disciforme* (SCH.).

Distribuzione stratigrafica: Giurese inferiore-medio.

Famiglia: *Limidae* D' ORB.
Genere: *Lima* BRUG, 1792
Sottogenere: *Radula* KLEIN, 1753

Lima (Radula) hettangiensis TQ.
(fig. 2 in testo)

1890 - *Lima* (*Radula*) *valmariannae* PAR. - PARONA C. F.: *Saltrio* (27), p. 14, t. 2, f. 4.
1936 - *Radula hettangiensis* TQ. - DÉCHASEAUX C.: *Limidés Jurassiques* (8), p. 6, t. 1, f. 1 (*cum syn.*).

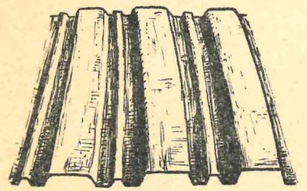


Fig. 2 - *Lima* (*Radula*) *hettangiensis* TQ., dettaglio d' ornamentazione

Ascrivo a questa specie un esemplare da Parona classificato come *Lima valmariannae* PAR.: non si tratta dell'olotipo e questo campione è stato solo citato da tale A.

La specie di Parona risulta differenziata da quelle vicine e in particolare da *Lima dentata* TQ. prevalentemente per i caratteri ornamentali; esistono però altre specie (*L. hettangiensis* TQ., *L. duplicata* SOW., e *L. pectinoides* SOW.) già note in bibliografia, che ancor meglio corrispondono a quella di Parona per forma complessiva e numero delle coste.

Particolari analogie esistono con *Lima hettangiensis* TQ. soprattutto considerando anche i dettagli dell'ornamentazione, per la presenza tra le coste principali di fini coste secondarie, che nell'esemplare in istudio appaiono ben evidenti in quei pochi tratti della valva meno usurati. Déchaseaux (8) (pag. 9) fa rilevare come l'ornamentazione vari di intensità in rapporto col diverso grado di usura. Per tale ragione considero l'esemplare di *valmariannae* PAR. che ho in esame come *L. hettangiensis* TQ.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore-medio.

Sottogenere: *Plagiostoma* SOW., 1814 (*)

Lima (Plagiostoma) gigantea SOW.
(Tav. I - fig. 7)

1853 - *Lima plebeia* CH. DW. - CHAPUIS M. F. - DEWALQUE M. G.: *Luxembourg* (5), p. 197, t. 28, f. 1.
1962 - *Lima* (*Plagiostoma*) *gigantea* SOW. - BERTULETTI C.: *Albenza* (3), p. 182, t. 13, f. 1 (*cum syn.*).

Dimensioni: d.a.p.: 43,6 mm.
d.u.p.: 33,7 mm.
spessore: 8,8 mm.
d.u.p./d.a.p.: 0,77

Due esemplari di valve destre (di medie dimensioni), quasi complete (mancano le orecchiette) sono riferibili a questa specie, mostrando forma semiovalare, rigonfia, lunula ben marcata e angolo apicale maggiore di 100°. L'ornamentazione è data da coste fitte e sottili che interessano le regioni laterali della valva e sono pressochè assenti nella porzione mediana.

Oltre a mostrare una perfetta corrispondenza con gli esemplari di *L. gigantea* SOW. descritti dagli AA., i due in istudio presentano notevoli analogie anche con quello che Chapuis e Dewalque (5) riferiscono a *L. plebeia* CH.-DW. al quale meglio corrisponderebbero anche per le loro dimensioni. In accordo con Terquem (36) (p. 318) credo però che la specie di Chapuis e Dewalque debba essere considerata sinonima di *gigantea* SOW., differenziandosene unicamente per le sue minori dimensioni.

Distribuzione stratigrafica: Lias.

(*) A questo sottogenere Parona (27) ascriveva anche « ? *Lima* (*Plagiostoma*) *stabilei* PAR. », di cui non è stato rintracciato nelle collezioni nessun esemplare. Anche le ricerche in corso sul terreno non hanno portato al ritrovamento di campioni corrispondenti alla forma di Parona. Tuttavia in base al confronto della figura e della descrizione date da tale A. con le specie citate nella bibliografia più recente, penso di poter far rientrare la *stabilei* PAR. nell'ambito di variabilità oggi comunemente ammesso per *Lima* (*Plagiostoma*) *gigantea* SOW.

Ordine: *Heterodonta* Neumayr, 1883
Famiglia: *Corbidae* Dall.
Genere: *Sphaeriola* Stoliczka, 1871

Sphaeriola cf. **kurremolinae** Mob.
(Tav. I - fig. 8)

1890 - *Fimbria* (*Sphaeriola*) ? sp. ind. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 31, t. 3, f. 6.
1951 - *Sphaeriola kurremolinae* Mob. - Troedsson G.: *Höganäs* (38), p. 178, t. 11, f. 22 (*cum syn.*).

Per questo esemplare Parona non era giunto alla determinazione specifica lasciando in dubbio anche quella generica. Sulla base della bibliografia più recente, considerando il discreto stato di conservazione del pezzo, ho creduto opportuno ricercare qualche possibile accostamento. Per le caratteristiche morfologiche, già esaurientemente espresse da Parona stesso, credo di poter avvicinare l'esemplare alla specie *kurremolinae* Moberg, soprattutto per la sua equilateralità, per la sua forma, la sua tipica ornamentazione concentrica, per l'andamento del suo contorno e per l'aspetto scarsamente differenziato dell'umbone.

Tale specie è citata, a quanto mi consta, solo da Troedsson (38) oltre che da Moberg, per la zona a *jamesoni*. La scarsa documentazione bigliografica della specie di Moberg e la sua distribuzione stratigrafica, mi fanno porre qualche riserva alla determinazione, che ritengo però di poter sostenere anche in quanto tra le varie specie citate dagli AA. precedenti non ho trovato forme più vicine all'esemplare in istudio.

Distribuzione stratigrafica: Pliensbachiano inferiore.

Famiglia: *Cardiniidae* Zittel
Genere: *Cardinia* Agassiz, 1841

Cardinia hybrida (Sow.)
(Tav. I - figg. 9, 10)

1890 - *Cardinia hybrida* Sow. sp. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 25, t. 3, f. 3-4.
1915 - *Cardinia hybrida* Sow. sp. - Onetti A.: *Rossano Calabro* (23), p. 53, t. 2, f. 2.
1936 - *Cardinia hybrida* Sow. sp. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 120 (*cum syn.*).

Dimensioni:	d.a.p.:	48	mm.
	d.u.p.:	33	mm.
	spessore:	10	mm.
	d.u.p./d.a.p.:	0,69	

Dieci esemplari di valve destre e sinistre isolate o ancora inglobate nella roccia presentano quella tipica forma triangolare allungata con una convessità poco marcata, interessante tutta la parte posteriore della valva dall'umbone fino al margine palleale — che, di conseguenza, presenta, in alcuni esemplari, una lieve movimentazione — e quel particolare raccorciamento della parte anteriore, messe ben in evidenza nelle descrizioni e nelle figure degli AA. che precedentemente si sono occupati di tale specie, a partire già da Sowerby (34). Nessuna osservazione particolare è risultata dall'esame del materiale in istudio e dalla bibliografia più recente.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano.

Cardinia cf. **hybrida** (Sow.)
(Tav. I - fig. 11)

Ho tenuto distinti dagli altri riferiti alla *C. hybrida* (Sow.) un certo numero di esemplari, la cui attribuzione a questa specie non mi è parsa del tutto sicura.

Tre di questi mi sembrano distinguersi per la loro forma che, sempre triangolare, è però sensibilmente più raccorciata e proporzionalmente quindi più alta e per la posizione della convessità interessante la porzione posteriore della valva, che risulta qui più decisamente spostata verso il margine cardinale.

Due di questi esemplari mostrano inoltre una particolare ornamentazione in cui le coste, quasi uniformemente distanziate in prossimità dell'umbone, presentano successivamente una caratteristica alternanza regolare fra una costa più larga e una più ristretta (tav. I - fig. 11).

Questi caratteri mi hanno fatto pensare anche ad un possibile riferimento ad altre specie, quali la *C. listeri* Sow., ritenuta concordemente da tutti gli AA. molto vicina alla *hybrida* (Sow.), e la *C. laevis* Ag., che però risulta avere forma piuttosto alta, ma troppo tendente alla quadrangolare e una irregolarità nell'ornamentazione che Agassiz (1) ritiene distintiva per la sua specie, ma che non corrisponde in alcun modo con la tipica ornamentazione da me osservata nei miei esemplari: a proposito di questa caratteristica sottolineo di non aver trovato in bibliografia forme con ornamentazione di questo tipo.

In ultima analisi, pur con le riserve derivanti dall'osservazione di questi particolari caratteri che, data l'esiguità del materiale, possono anche intendersi come semplici varianti individuali, ho accostato questi tre esemplari alla *C. hybrida* Sow.

Altri quattro esemplari classificati « *in schedis* » come *Cardinia*, in cattivo stato di conservazione, fortemente usurati e incompleti mi hanno permesso solo di apprezzare una certa loro corrispondenza nell'aspetto morfologico complessivo con la *C. hybrida* Sow.: pur non sembrandomi sicura la determinazione specifica, ritengo di poter avvicinare questi esemplari alla specie di Sowerby in considerazione anche della sua notevole variabilità e della sua frequenza a Saltrio.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano.

Cardinia concinna (Sow.)
(Tav. I - figg. 12, 13)

1890 - *Cardinia rugosa* Par. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 28, t. 2, f. 9.
1936 - *Cardinia concinna* Sow. sp. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 118 (*cum syn.*).

Dimensioni:	d.a.p.:	45	mm.
	d.u.p.:	28	mm.
	spessore:	5,5	mm.
	d.u.p./d.a.p.:	0,62	

Gli esemplari che portano « *in schedis* » la determinazione di pugno del Parona « *Cardinia rugosa* n. sp. » sono riferibili a valve destre e sinistre e sono tutti piuttosto incompleti. Non mi è stato possibile rintracciare con sicurezza l'esemplare figurato da Parona (27) (tav. II - fig. 9) come tipo della sua nuova specie, fra quelli che sto esaminando.

Nonostante la frammentarietà dei campioni studiati, è però possibile farsi un'idea della forma generale della conchiglia che risulta, appunto, ovale allungata, con contorno lievemente arrotondato, decisamente inequilaterale anche se il margine anteriore non mi sembra così troncato come lo vedeva Parona, e di conseguenza la parte anteriore risulta più espansa. Esiste una lieve convessità in posizione posteriore che, partendo dall'umbone, attraversa tutta la valva attenuandosi verso il margine palleale; in corrispondenza ad essa si nota un particolare distanziarsi delle coste.

Già da un punto di vista generale, si può muovere qualche obiezione all'idea di Parona (27) di stabilire una specie nuova per esemplari tanto incompleti e sempre inglobati nella roccia, cosicchè alcuni caratteri non sono affermabili con sicurezza. Ciò potrebbe essere, comunque, giustificato se, così definita, la forma non trovasse assolutamente corrispondenza con altre già descritte in bibliografia. Una serie di accurati confronti con diverse specie di *Cardinia* Ag. mi ha invece permesso di rilevare che gli esemplari in istudio mostrano indubbie analogie, ad esempio, con *Cardinia gigantea* Quenst., anche se si tratta di forma proporzionalmente troppo bassa, e con *Cardinia regularis* Terq. — come già ammesso dallo stesso Parona (27) —.

Le specie *antelonga* Fuc. e *grecoi* Onetti, descritte per il Lias inferiore dell'Italia Meridionale, sono invece differenziate per l'andamento del margine anteriore e per un eccessivo sviluppo della parte stessa della conchiglia. Affinità assai marcate ho però riscontrato con i diversi esemplari di *Cardinia concinna* (Sow.) citati da vari AA.: la corrispondenza col materiale da me esaminato mi sembra veramente soddisfacente per la forma generale ovale allungata, per i rapporti fra i due diametri principali della conchiglia, per l'andamento dei suoi margini, in particolare poi per l'aspetto della porzione anteriore (Tav. I - fig. 13) e della porzione posteriore (Tav. I - fig. 12) e per la disposizione della lieve convessità interessante la parte posteriore delle valve.

Joly (22) nella sua sinonimia esclude senza giustificazione la *concinna* di Agassiz e di Zieten; a tal proposito, riconoscendo effettivamente per i miei esemplari una certa differenza soprattutto per l'estensione del margine anteriore e di conseguenza per la differenziazione dell'umbone, potrei aderire alla sinonimia proposta da Joly. Si sarebbe così portati a restringere il campo di variabilità della specie che sarebbe limitata a forme come quella figurata da Dumortier (13): naturalmente per una siffatta affermazione sarebbe necessario poter vedere l'olotipo della specie di Sowerby.

In considerazione appunto delle indubbie affinità con *Cardinia concinna* (Sow.) e in particolare con quella figurata da Dumortier riferisco a questa specie gli esemplari considerati, ritenendo giustificato così di non mantenere il loro riferimento a una forma nuova, voluto da Parona.

Voglio ancora precisare che la mia determinazione riafferma a Saltrio la presenza di

questa specie già ammessa da Stoppani (35) e non riconosciuta invece da Parona (27).

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano.

Cardinia cf. **concinna** (Sow.)

Riferisco dubitativamente a queste specie di Sowerby un esemplare già determinato solo genericamente. La determinazione specifica è senz'altro incerta: per l'aspetto dell'umbone e della parte anteriore della conchiglia ho pensato di poter così completare la determinazione preesistente, anche per la buona corrispondenza con gli esemplari da me riferiti appunto a *C. concinna* Sow.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano.

Cardinia depressa (Ziet.)
(Tav. I - fig. 14)

1830 - *Unio depressus* Ziet. - Zieten C. H.: *Verst. Würtembergs* (39), p. 81, t. 61, f. 1.

1858 - *Thalassites depressus* Ziet. - Quenstedt F. A.: *Der Jura* (29), p. 44, t. 3, f. 6-13.

1890 - *Cardinia similis* Ag. (?) - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 28.

L'esemplare descritto da Parona (27) come *Cardinia similis* Ag. (?) si presenta, come già ammesso da tale Autore, in assai cattivo stato di conservazione, incompleto e fortemente usurato. In questo stato di cose la determinazione specifica è apparsa subito piuttosto dubitativa; mi sembra però di aver potuto mettere in evidenza alcuni caratteri particolari che, da una parte, mi hanno indotta a non accettare l'attribuzione precedente e, dall'altra, mi hanno orientata nella rideterminazione.

In base all'idea che me ne sono fatta, cercando di ricostruire la conchiglia nelle sue parti mancanti, si tratta di una forma allungata — anche se il valore di questo allungamento non è esattamente valutabile per la frammentarietà del pezzo —, marcatamente inequilaterale, a umbone assai avanzato — caratteri tutti che non sono certo quelli di *C. similis* Ag. — e con una particolare ornamentazione il cui andamento influenza senz'altro l'aspetto del contorno della conchiglia. Le coste, infatti, come credo appaia più chiaramente dalla figura, si piegano bruscamente formando un angolo quasi retto nella parte posteriore della valva, dove, dopo una debole inflessione verso il basso si portano verso il margine cardinale con andamento quasi verticale: al di sopra di tale piegatura, una lieve convessità, interessante tutta la valva, provoca il distanziamento delle coste stesse. In conseguenza a queste particolarità morfologiche dal margine palleale della conchiglia si passa, dopo una sua lieve inflessione, al margine laterale attraverso un angolo quasi retto.

Anche in questo senso credo quindi di poter escludere l'attribuzione alla specie *similis* Ag. Tra le forme vicine a questa poteva, a prima vista, sembrare possibile un riferimento a *C. plana* Ag. che ho poi scartato perchè anche questa è una forma troppo poco allungata e inequilaterale. Per analoghi motivi ho scartato il riferimento a *C. lamellosa* Gold. e *C. angustiplexa* Ch. e Dw. anche se si può notare con queste forme una corrispondenza non trascurabile nell'andamento dell'ornamentazione.

La specie che, in ultima analisi, mi è parsa mostrare maggiori analogie con l'esemplare in esame è *C. depressa* (Ziet.) e ciò in base al confronto con l'olotipo e alla variabilità piuttosto ampia che le attribuisce Quenstedt (29), anche se si può notare qualche differenza nell'aspetto del margine posteriore, che nel mio esemplare credo di vedere ancora più tronco, più alto e più diritto.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano.

Cardinia sp.

Ho considerato poi un certo numero di esemplari, di cui alcuni conservati allo stato di modello interno, ed altri tanto frammentari da permettere solo l'osservazione di parte dell'ornamentazione. Per questi mi è parso più opportuno astenermi da qualsiasi tentativo di determinazione specifica; gli esemplari, comunque, sembrano rientrare nel gruppo di specie riferibili al gen. *Cardinia* da me già descritti.

Famiglia: *Cardiidae* Lamarck
Genere: *Cardium* Lin., 1758

Cardium (?) **italicum** Fuc.
(Tav. I - fig. 15)

1890 - *Cardium* cfr. *multicostatum* Phill. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 32, t. 2, f. 11.

1894 - *Cardium italicum* Fuc. - Fucini A.: *M. Pisano* (16), p. 118, t. 8, f. 13.

Dimensioni:	d.a.p.:	15	mm.
	d.u.p.:	14	mm.
	spessore:	5,9	mm.
	d.u.p./d.a.p.:	0,93	

Già Parona aveva posto delle riserve alla determinazione di tre esemplari che « *in schedis* » figurano appunto come « *Cardium* cf. *multicostatum* Phill. ».

Per due di questi la descrizione di Parona è sufficientemente esauriente e mette bene in evidenza il loro aspetto tipico; il terzo è troppo diverso dagli altri per poter essere riferito alla stessa specie.

L'attribuzione a *C. multicostatum* Phill. mi sembra da scartare oltre che per l'aspetto generale soprattutto per la forma dell'umbone. Già Parona d'altra parte aveva considerato questi esemplari distinti dal *multicostatum* figurato da Goldfuss (20) e li aveva avvicinati piuttosto a un esemplare della stessa specie riportato da Dumortier (13) per il Lias medio, che mi sembra non corrispondere però alla forma tipica.

In un suo lavoro, successivo allo studio di Parona, Fucini (16) stabilisce una specie nuova, *C. italicum* Fuc., che più decisamente si avvicina agli esemplari di Saltrio.

Non posso dire con sicurezza che si tratti proprio di una specie riferibile al gen. *Cardium* (per i miei campioni potrebbe forse trattarsi di *Anisocardia* per la tipica curvatura dell'umbone); ma l'incompletezza della figura di Fucini mi fa astenere da una precisa conclusione in merito.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore.

Cardium (?) sp.

Considero distinto da quelli attribuiti alla specie precedente un esemplare caratterizzato da forma decisamente più alta e da umbone molto meno ricurvo.

Si tratta di un modello interno in cattivo stato di conservazione per il quale quindi appare assai incerta una qualsiasi determinazione.

E' possibile solo un accostamento al gen. *Cardium* per le impronte muscolari, per la linea palleale integra e per la fitta dentellatura del margine palleale.

Famiglia: *Pleuromiydae* Zittel
Genere: *Pleuromya* Agassiz, 1842

Pleuromya galathea Ag.
(Tav. I - fig. 16)

1890 - *Pleuromya galathea* Ag. (?) - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 34, t. 3, f. 9.

1936 - *Pleuromya galathea* Ag. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 139 (*cum syn.*).

Un unico esemplare incompleto presenta forma notevolmente allungata, alquanto rigonfia, umbone largo e poco saliente, margine anteriore tronco, margine palleale lievemente ricurvo e quello cardinale rettilineo; l'ornamentazione è costituita da circa 25 coste concentriche irregolarmente spaziate. Nella parte posteriore della valva si nota una larga carena decorrente in senso umbo-palleale.

Per questi suoi caratteri l'esemplare è riferibile alla specie *Pleuromya galathea* Ag., mostrando le più decise analogie con l'olotipo della specie stessa. Esso si differenzia d'altra parte da specie vicine quali *P. alduini* Brong. (= *gregaria* Ag. (1), tav. XXII, figg. 10, 22) per la forma meno allungata e proporzionalmente troppo alta di quest'ultimo; una particolare somiglianza si può a questo proposito notare con l'esemplare figurato da Chapuis e Dewalque (5) (tav. XIX, fig. 4) il quale però non sembra mostrare neppure una blanda carena nella parte posteriore.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore.

Genere: *Gresslya* Agassiz, 1842

Gresslya lunulata Ag.
(Tav. I - fig. 17)

1853 - *Ceromya lunulata* Ag. - Chapuis M. F. - Dewalque M. G.: *Luxembourg* (5), f. 7 (*cum syn.*).

1890 - *Astarte praeobliqua* Par. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 29, t. 2, f. 10.

Dimensioni:	d.a.p.:	45	mm.
	d.u.p.:	33,6	mm.
	spessore:	—	
	d.u.p./d.a.p.:	0,75	

Tre esemplari incompleti e mal conservati allo stato di modello (solo a brevi tratti è riconoscibile il guscio) sono stati considerati come una specie nuova e classificati da Parona come *Astarte praeobliqua* Par. Già la determinazione generica, vista alla luce dell'attuale defini-

zione di questo genere, non sembra soddisfacente per la forma triangolare-arrotondata (e non subquadrangolare), per la troncatura anteriore, per l'andamento del margine cardinale che fa passaggio indistintamente al margine posteriore, per l'umbone decisamente avanzato e uncinato, e per la sottiglizza del guscio riscontrabili negli esemplari in istudio.

Inoltre nessuna specie nota in bibliografia e riferita al genere *Astarte* presenta caratteri affini a questi e ciò, forse, spiega la necessità sentita da Parona di farne una nuova specie.

Sulla base delle caratteristiche morfologiche suddette credo di poter attribuire invece i campioni in esame al gen. *Gresslya* Ag. Infatti, esaminando la bibliografia a mia disposizione, la rassegna delle diverse specie attribuite al genere *Gresslya* Ag. in cui, a parte le variazioni di tipo specifico, si nota il costante ripetersi di questi tratti morfologici essenziali, mi ha portato a orientare in questo senso la mia determinazione, anche se l'assenza della dentatura e dell'impronta palleale potevano lasciare qualche riserva nell'attribuzione generica.

Tra le specie riferite a questo genere quella che presenta più decise analogie con gli esemplari in istudio è la specie *G. lunulata* Ag. principalmente par la sua forma triangolare allungata e per la riduzione della parte anteriore.

Dstribuzione stratigrafica: Lias inferiore e medio.

Famiglia: *Mactromyidae* in Cox-Arkell

Genere: *Mactromya* Agassiz, 1843

Mactromya arenacea (Tq.)
(Tav. I - fig. 18; fig. 3 in testo)

1890 - *Lucina* (?) *liasina* Ag. sp. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 30, t. 3, f. 7.

1936 - *Mactromya arenacea* Tq. sp. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 141 (*cum syn.*).

Dimensioni:			
	d.a.p.:	37	mm.
	d.u.p.:	33	mm.
	spessore:	12	mm.
	d.u.p./d.a.p.:	0,89	

Riferisco a questa specie un esemplare di valva sinistra, caratterizzata da forma subquadrangolare a margini arrotondati e poco rigonfia e da umbone subcentrale, acuto e poco saliente.

Del guscio si è conservato solo un brevissimo tratto, in cui è possibile notare, alternate con le linee di accrescimento più grossolane, anche numerose strie concentriche più fini (fig. 3).

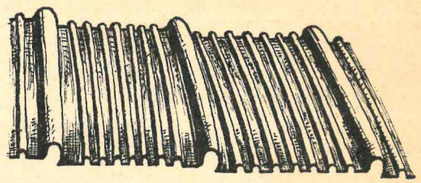


Fig. 3 – *Mactromya arenacea* (TQ.), dettaglio d'ornamentazione

Per quanto si tratti di forma molto vicina, ritengo di escludere per l'esemplare in questione la precedente determinazione come *Lucina liasina* L., specie caratterizzata da una forma più tipicamente quadrangolare, da umbone più differenziato, più ottuso e più saliente e priva del tipo di ornamentazione sopra descritto.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano.

Mactromya cingulata (Tq.)
(Tav. I - fig. 19)

1890 - *Pleuromya saltriensis* Par. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 35, t. 3, f. 10.

1936 - *Astarte cingulata* Tq. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 125 (*cum syn. ex parte*).

Dimensioni:			
	d.a.p.:	44	mm.
	d.u.p.:	32,5	mm.
	spessore:	8	mm.
	d.u.p./d.a.p.:	0,74	

Parona (27) aveva descritto come *Pleuromya saltriensis* Par. quattro esemplari, stabilendo per essi questa sua nuova specie. Uno di questi si differenzia dagli altri per un complesso di caratteri e lo ascrivo alla specie *L. problematica* Tq. di cui dirò in seguito. Parona aveva accostato la sua forma alla *Pleuromya glabra* Ag. e alla *Pleuromya striatula* Ag.; con queste (1) non ho ravvisato quelle somiglianze a cui Parona accennava, e neppure con altre specie citate in bibliografia e riferite al gen *Pleuromya*, ho ritrovato analogie soddisfacenti con gli esemplari in esame, che risultano ben caratterizzati per la forma alta, soprattutto anteriormente, e quadrata, a margini arrotondati — di cui solo il cardinale rettilineo — e per l'umbone — terminale solo apparentemente in rapporto all'andamento del margine anteriore.

Proprio in base a questi caratteri ho ritenuto opportuno estendere i confronti anche a specie ascritte ad altri generi.

In questo senso un unico accostamento è possibile con *Astarte cingulata* Tq., sia per la forma generale che ho più sopra definita sia anche per il carattere particolare dell'ornamentazione esclusivamente concentrica e costituita da fasce di coste più fini contenute negli intervalli fra i successivi arresti di accrescimento.

Le analogie più spiccate appaiono in particolare con la forma così come è stata descritta e figurata dall'Autore della specie (36): l'*A. cingulata* figurata da Dumortier (13) risulta invece troppo differenziata per l'aspetto generale, per il tipo dell'umbone, e l'andamento del margine anteriore per poter essere considerata in sinonimia e potrebbe meglio corrispondere all'*Astarte subtetragona* Munst.

Ho adottato il nome generico di *Mactromya* Ag. riservando a questo il significato attribuito dallo stesso Agassiz, in quanto mi sembra meglio corrispondere alle caratteristiche generali degli esemplari riferibili alla specie di Terquem.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano - Sinemuriano.

Mactromya problematica (Dkr.)
(Tav. I - fig. 20)

1890 - *Pleuromya saltriensis* Par. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 35 (*in schedis*).

1915 - *Lucina* sp. ind. - Onetti A.: *Rossano Calabro* (23), p. 56, t. 2, f. 6-7.

1936 - *Lucina problematica* Tq. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 128 (*cum syn.*).

Dimensioni:			
	d.a.p.:	28	mm.
	d.u.p.:	18	mm.
	spessore:	4,4 (?)	mm.
	d.u.p./d.a.p.:	0,78	

Ho attribuito a questa specie un esemplare riferito a *Pleuromya saltriensis* Par.: ho già dimostrato come questa specie di Parona sia da intendersi sinonima di *Mactromya cingulata* Tq., da cui l'esemplare in esame differisce per la sua spiccata equilateralità e per l'andamento del margine cardinale pur presentando gli stessi caratteri complessivi. Queste particolarità morfologiche permettono l'accostamento alla specie *problematica* Tq., che riferisco al genere *Mactromya* Ag. per le ragioni già esposte.

In sinonimia con questa ho considerata la *Lucina* sp. ind. figurata da Onetti (23) (Tav. II - fig. 6-7), che già l'aveva d'altra parte accostata alla specie *arenacea* Dunk. in Terquem. Questo è giustificato dalle analogie indubbiamente esistenti fra le due specie: tuttavia l'esemplare di Onetti per il suo contorno decisamente arrotondato e per il suo umbone piccolo ed appuntito risulta più vicino alla specie in questione.

Distribuzione stratigrafica: Hettangiano.

Famiglia: *Modiolopsidae* Fischer

Genere: *Myoconcha* Sowerby, 1824

Myoconcha scabra Tq.-Pt.
(Tav. I - fig. 21)

1890 - *Myoconcha scabra* Tq.-Pt. - Parona C. F.: *Saltrio* (27), p. 24 (*in schedis*).

1936 - *Myoconcha scabra* Tq.-Pt. - Joly H.: *Fossiles Jur. Belgique* (22), p. 114 (*cum syn.*).

Diversi esemplari sono stati attribuiti da Parona a questa specie: si tratta generalmente di modelli interni per cui la determinazione specifica è estremamente incerta. Per uno solo confermo l'attribuzione precedente anche se non è possibile ricostruirne la forma complessiva, in quanto in esso si riconosce l'ornamentazione tipica della specie.

Distribuzione stratigrafica: Lias inferiore.

Myoconcha (?) sp.

Determino così tutti quegli esemplari che Parona aveva riferito alla specie precedente e per i quali, non avendo potuto osservare i caratteri morfologici essenziali, ritengo impossibile la determinazione specifica.

Anche per l'attribuzione generica si possono avanzare delle riserve, eccezione fatta per l'esemplare citato da Parona e classificato « *in schedis* » come *M. rugosa* Stopp.

*
**

Come risulta dalla tabella ho studiato 25 forme di Lamellibranchi: per quattro di queste la determinazione specifica è stata fatta con riserva e per altre tre non è stata possibile.

Complessivamente ho riconosciuto 13 specie nuove per Saltrio; e ciò in conseguenza proprio delle modificazioni apportate alle determina-

DETERMINAZIONI PRECEDENTI	SPECIE DETERMINATE	DISTRIBUZIONE STRATIGRAFICA
	Parallelodon (*Grammatodon*) *cypriniforme* (Lund.) subsp. *semireticulatum* Par.	Lias inf.?
(+) *Fimbria semireticulata* Par.	*Modiola* cf. *scalpra* (Sow.)	Lias inf. - medio
	Avicula (*Oxytoma*) *sinemuriensis* D'Orb.	Sinemuriano sup.
	Pecten (*Chlamys*) *textorius* Schl. sp.	Lias
	Pecten (in schedis)	Lias
	Pecten (*Pseudamusium*) *hehlii* D'Orb.	Lias inf. - medio
	Pecten (*Pseudamusium*) *hehlii* D'Orb.	Hettang. - Sinem. - Charm.
	Pecten (*Pseudamusium*) *di blasii* Di Stef.	Giura inf. - medio
	Entolium disciforme (Sch.)	Lias inf. - medio
	Lima (*Radula*) *hettangiensis* Tq.	Hettangiano
(+) *Lima* (*Radula*) *valmariannae* Par.	*Lima* (*Plagiostoma*) *gigantea* Sow.	Lias
	Fimbria (*Sphaeriola*) sp. ind.	Pliensbachiano inf.
	Cardinia hybrida Sow. sp.	Hettang. - Sinem.
	Cardinia hybrida Sow. sp.	Hettang. - Sinem.
(+) *Cardinia rugosa* Par.	*Cardinia* sp.	Hettang. - Sinem.
	Cardinia similis Ag. (?)	Hettang. - Sinem.
	Cardium cf. *multicostatum* Phill.	Hettangiano
	Cardium cf. *multicostatum* Phill.	Lias inf.
	Pleuromya galathea Ag.	——
(+) *Astarte praeobliqua* Par.	*Lucina liasina* Ag.	Lias inf.
	Pleuromya saltriensis Par.	Lias inf. - medio
(+) *Pleuromya saltriensis* Par.	*Myoconcha scabra* Tq.-Pt.	Hettang. - Sinem.
	Myoconcha scabra Tq.-Pt.	Hettang. - Sinem.
	Myoconcha sp.	Hettangiano
	Myoconcha sp.	Lias inferiore
		——

N.B.: Sono indicate con (+) le specie nuove di Parona (27).

zioni precedenti, così come risulta indicato nella tabella.

Faccio notare in particolare che delle 6 nuove specie stabilite da Parona per i Lamellibranchi di Saltrio, 5 (v. tabella) sono state eliminate avendo riconosciuto, per le ragioni indicate nella parte descrittiva, la loro corrispondenza con altre già descritte da AA. precedenti.

La specie *Fimbria semireticulata* Par. mi è parsa accostabile, ma non completamente identificabile, a *Parallelodon* (*Grammatodon*) *cypriniforme* (Lund.) tanto che la considero come una sottospecie di quest'ultima, non presente a Saltrio nella sua forma tipica.

Altre due specie nuove di Parona — *Chlamys subalpina* Par. e *Lima* (*Plagiostoma*) *stabilei* Par. — non sono state direttamente considerate e non figurano nella tabella; tuttavia per la prima ho confermato la validità, vedendo possibile invece l'eliminazione della seconda (v. note pagg. 5 e 7).

Nella tabella ho inoltre indicato la distribuzione stratigrafica delle specie determinate, ricavandola dai dati della bibliografia più recente: si tratta di specie il cui massimo di frequenza cade nella parte più bassa del Lias.

Per ulteriori considerazioni in proposito rimando alle conclusioni definitive di questa « revisione » che saranno possibili solo quando sarà stato ultimato lo studio di tutta la fauna di Saltrio.

RIASSUNTO

Sono state determinate 25 specie di Lamellibranchi, di cui 13 nuove per Saltrio. Delle 8 specie stabilite da Parona sei sono state eliminate; è stata confermata la validità di *Chlamys subalpina* Par.; *Fimbria semireticulata* Par., pur mantenendo in parte la sua individualità, è stata considerata come sottospecie con la nuova designazione *Parallelodon* (*Grammatodon*) *cypriniforme* (Lund.) subsp. *semireticulatum* (Par.).

Dal punto di vista stratigrafico l'associazione è costituita da specie con massimo di frequenza nel Lias inferiore.

RÉSUMÉ

On a détérminé 25 espèces de Lamellibranches, 13 desquelles nouvelles pour Saltrio. On en a retraitées 6 des 8 établies par Parona; on a confirmé la validité de *Chlamys subalpina* Par.; on a considéré *Fimbria semireticulata* Par. (bien qu'elle conserve en partie son individualité) comme sous-espèce, par sa nouvelle désignation *Parallelodon* (*Grammatodon*) *cypriniforme* (Lund.) subsp. *semireticulatum* (Par.). Du point de vue stratigraphique l'association est constituée par des espèces ayantes le maximum de fréquence dans le Lias inferieur.

SUMMARY

25 species of Pelecypoda, of which 13 new ones for Saltrio, have been determined. 6 of the species, established by Parona, have been removed; the validity of *Chlamys subalpina* Par. has been confirmed.

Even if *Fimbria semireticulata* Par. keeps partly its individuality, it has been regarded as a subspecies with the new denomination *Parallelodon* (*Grammatodon*) *cypriniforme* (Lund.) subsp. *semireticulatum* (Par.). From the stratigraphic point of view, the association is made up of species showing a maximum frequency in lower Lias.

ZUSAMMENFASSUNG

25 Arten von Bivalvia, davon 13 neue Arten für Saltrio, sind festgestellt worden. Sechs der von Parona festgestellten 8 Arten sind beseitigt worden; die Gültigkeit von *Chlamys subalpina* Par. ist bestätigt worden; obwohl *Fimbria semireticulata* Par. seine Individualität erhält, ist es für eine Unterart mit der neuen Bezeichnung *Parallelodon* (*Grammatodon*) *cypriniforme* (Lund.) subsp. *semireticulatum* (Par.) angesehen worden.

Von dem stratigraphischen Gesichtspunkt aus besteht die Vereinigung aus Arten, die eine Höchstfrequenz in Unterlias zeigen.

BIBLIOGRAFIA

1) Agassiz L. - *Etudes critiques sur les Mollusques fossiles.* 2me liv. *Monographie des Myes.* - Neuchâtel, 1842-45.

2) Berini L. - *Studi paleontologici sul Lias del Monte Albenza* (*Bergamo*). *Lamellibranchi e gasteropodi del Lias inferiore.* - Riv. It. Pal. Strat., Vol. LXIII, n. 1, Milano, 1957.

3) Bertuletti C. - *Studi paleontologici sul Lias del Monte Albenza* (*Bergamo*). *I Lamellibranchi dell' Hettangiano.* - Riv. It. Pal. Strat., Vol. LXVIII, n. 2, Milano, 1962.

4) Capellini G. - *Fossili infraliassici dei dintorni del Golfo della Spezia.* - Mem. Acc. Sc. Ist. Bologna, Serie 2a, Vol. 5, Bologna, 1866.

5) Chapuis M. F. - Dewalque M. G. - *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg.* - M. Hayez Ed., Bruxelles, 1853.

6) Cox L. R. - Arkell W. J. - *A survey of the Mollusca of the British Great Oolite Series. Primariely a nomenclaturial revision of the Monograph by Morris and Lycett* (*1851-55*), *Lycett* (*1863*) *and Blake* (*1905-1907*). *Part. I.* - Palaeontogr. Soc., London, 1948.

7) Dechaseaux C. - *Pectinidés Jurassiques de l' Est du Bassin de Paris. Révision et Biogéographie.* - Annales de Paléontologie, Vol. XXV, Paris 1936.

8) Dechaseaux C. - *Limidés Jurassiques de l' Est du Bassin de Paris.* - Mém. Musée Royal Hist. Nat. Belg., 2me série, f. 8, Bruxelles, 1936.

9) Dechaseaux C. - *Classe des Lamellibranches* - in Piveteau J. - *Traité de Paléontologie*, vol. II. - Ed. Masson e C., Parigi, 1952.

10) Del Campana D. - *Fossili del Lias inferiore del Canal di Brenta.* - Riv. It. Pal., Vol. XIII, n. IV, Perugia, 1907.

11) Desio A. - *Studi geologici sulla regione dell'Albenza (Prealpi bergamasche).* - Mem. Soc. It. Sc. Nat., Vol. X, f. 1, Milano, 1929.

12) Di Stefano - *Sul Lias inferiore di Taormina e dei suoi dintorni.* - Giorn. Soc. Sc. Nat. Econ. Palermo, Anno XVIII, Palermo, 1886.

13) Dumortier E. - *Etudes paléontologiques sur les dépots du Bassin du Rhône.* - I, II, III, IV^me^ p., Paris, 1864.

14) Fucini A. - *Molluschi e Brachiopodi del Lias inferiore di Longobucco (Cosenza).* - Boll. Soc. Malac. Ital., Vol. XVI, Modena, 1892.

15) Fucini A. - *Fauna dei calcari bianchi ceroidi con Ph. cilindricum* Sow. *sp. del M. Pisano.* - Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Vol. XIV, Pisa, 1894.

17) Fucini A. - *Sopra alcuni fossili oolitici del Monte Timilone in Sardegna.* - Boll. Soc. Malacol. Ital., Vol. XX, Modena, 1897.

18) Fucini A. - *Lamellibranchi del Lias inferiore e medio dell'Appennino centrale esistenti nel Museo di Pisa.* - Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Memorie, Vol. XXI, Pisa, 1905.

19) Fucini A. - *Fauna della zona a «Pentacrinus tuberculatus» Mill. di Gerfalco in Toscana.* - Boll. Soc. Geol. It., Vol. XXV, f. III, Roma, 1906.

20) Goldfuss A. - *Petrefacta Germaniae,* p. II. - Arue e Comp., Düsseldorf, 1834-1840.

21) Greco B. - *Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano Calabro.* - Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Memorie, Vol. XIII, Pisa, 1894.

22) Joly H. - *Les fossiles du Jurassique de la Belgique.* - Mém. Musée Royal Hist. Nat. Belg., n. 79, Bruxelles, 1936.

23) Onetti A. - *Nuovi molluschi del Lias inferiore del Circondario di Rossano Calabro.* - Riv. It. Pal., Vol. XXI, n. 1-2, Parma, 1915.

24) Parona C. F. - *Contributo allo studio della fauna liassica dell'Appennino centrale.* - Mem. Cl. Sc. Fis. Mat. Nat., serie 3ª, Vol. XV, Roma, 1883.

25) Parona C. F. - *Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno, Nese ed Adrara nelle Prealpi bergamasche.* - Atti Soc. It. Sc. Nat., Vol. XXVII, Milano, 1884.

26) Parona C. F. - *Note paleontologiche sul Lias inferiore nelle Prealpi lombarde.* - Rend. R. Ist. Lombardo Sc. Lettere, serie II, Vol. XXI, f. VIII, Milano, 1889.

27) Parona C. F. - *I fossili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia.* - Atti Soc. It. Sc. Nat., Vol. XXXIII, Milano, 1890.

28) Pozzi R. - *La fauna liassica dell'alta Valtellina.* - Riv. Ital. Pal. Strat., Vol. LXVI, n. 4, Milano, 1960.

29) Quenstedt F. A. - *Der Jura.* - Tübingen, 1858.

30) Rollier L. - *Fossiles nouveaux ou peu connus des terrains secondaires (mésozoiques) du Jura et des contrées environnantes.* 4^me^ partie. - Mém. Soc. Pal. Suisse, Vol. XL, Basel, 1914-15.

31) Sacchi Vialli G. - *Revisione della fauna di Saltrio. I. Premessa.* - Atti Ist. Geol. Univ. di Pavia, Vol. XII, Pavia, 1961.

32) Sacchi Vialli G. - Cantaluppi G. M. - *Revisione della fauna di Saltrio. II. Le Ammoniti.* - Atti Ist. Geol. Univ. di Pavia, Vol. XII, Pavia, 1961.

33) Sacchi Vialli G. - *Revisione della fauna di Saltrio. III. I Nautili.* - Atti Ist. Geol. Univ. di Pavia, Vol. XIII, Pavia, 1962.

34) Sowerby J. - *The mineral Conchology,* Voll. 1 e 2. - London, 1823.

35) Stoppani J. - *Studi geologici e paleontologici sulla Lombardia.* - Milano, 1857.

36) Terquem O. - *Paléontologie de l'Etage inférieur de la formation liassique de la province de Luxembourg, Grand Duché (Hollande) et de Hettange.* - Mém. Soc. Géol. de France, 2° s., Vol. V, Mém. n. 3, Paris, 1855.

37) Terquem O. - Piette E. - *Le Lias inférieur de l'Est de la France.* - Mém. Soc. Géol. de France, 2° s., Mém. n. 1, Paris, 1865.

38) Troedsson G. - *On the Höganäs Series of Sweden (Rhaeto-Lias).* - Skrift. Min. Pal. Geol. Inst. Lund., n. 7, Lund., 1951.

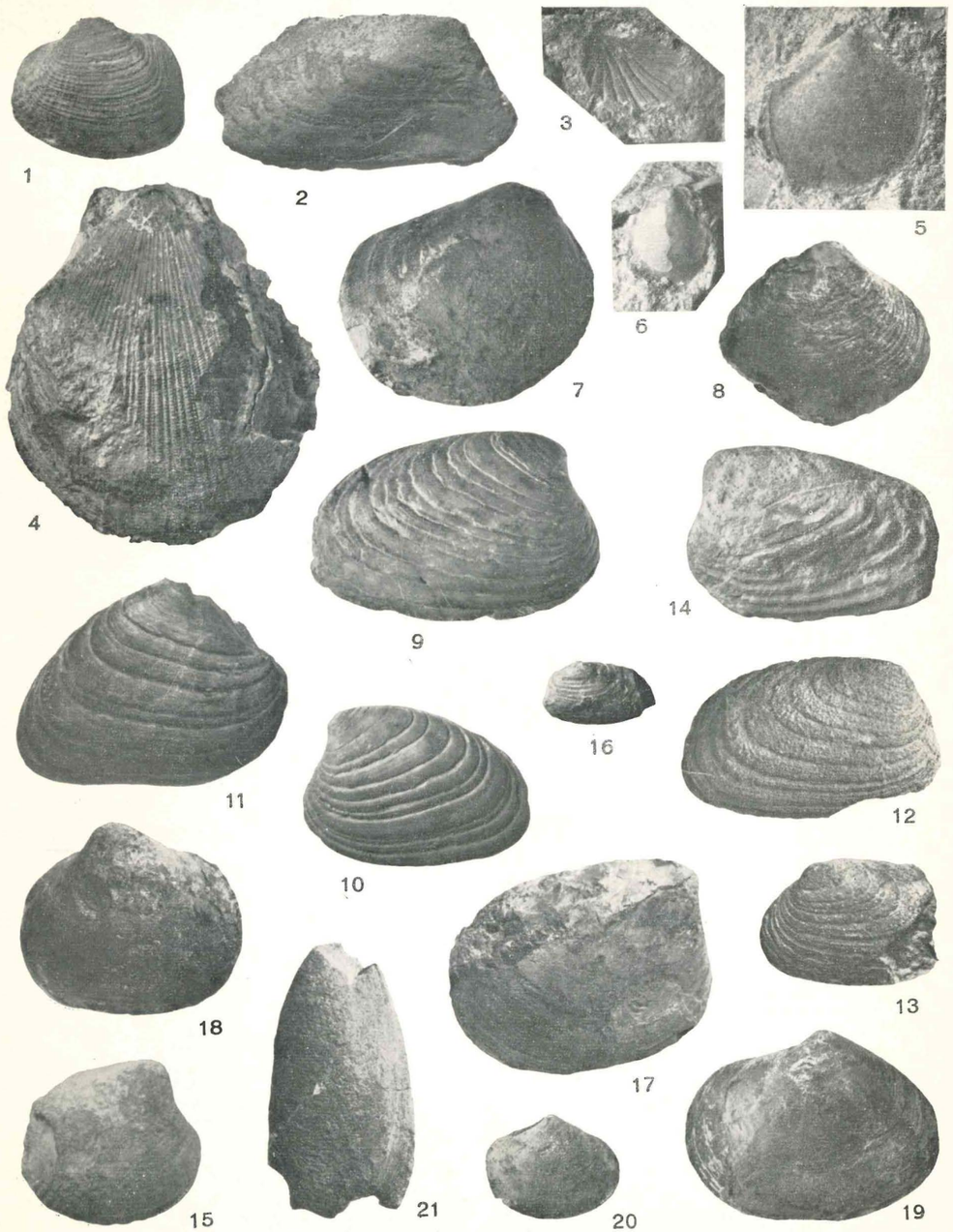
39) Zieten C. H. - *Die Versteinerungen Württembergs.* - Stuttgart, 1830.

40) *International Code of Zoological Nomenclature adopted by the XV International Congress of Zoology.* - London, 1961.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA (*)

Fig. 1 - *Parallelodon* (*Grammatodon*) *cypriniforme* (LUND.), subsp. *semireticulatum* (PAR.), pag. 3.
Fig. 2 - *Modiola* cf. *scalpra* (SOW.), pag. 4.
Fig. 3 - *Avicula* (*Oxytoma*) *dumortieri* ROLLIER, pag. 5.
Fig. 4 - *Chlamys textoria* (SCHLOT.), pag. 5.
Fig. 5 - *Entolium hehli* (D'ORB.), pag. 6.
Fig. 6 - *Entolium calvum* (GOLDF.), pag. 6.
Fig. 7 - *Lima* (*Plagiostoma*) *gigante a* SOW., pag. 7.
Fig. 8 - *Sphaeriola* cf. *kurremolinae* MOB., pag. 8.
Fig. 9 - *Cardinia hybrida* (SOW.), pag. 8.
Fig. 10 - *Cardinia hybrida* (SOW.), pag. 8.
Fig. 11 - *Cardinia* cf. *hybrida* (SOW.), pag. 8.
Fig. 12 - *Cardinia concinna* (SOW.), pag. 9.
Fig. 13 - *Cardinia concinna* (SOW.), pag. 9.
pag. 14 - *Cardinia depressa* (ZIET.), pag. 10.
Fig. 15 - *Cardium* (?) *italicum* FUC., pag. 10.
Fig. 16 - *Pleuromya galathea* AG., pag. 11. (*x*2).
Fig. 17 - *Gresslya lunulata* AG., pag. 11.
Fig. 18 - *Mactromya arenacea* (TQ.), pag. 12.
Fig. 19 - *Mactromya cingulata* (TQ.), pag. 12.
Fig. 20 - *Mactromya problematica* (DKR.), pag. 13.
Fig. 21 - *Myoconcha scabra* TQ.-PT., pag. 13.

(*) Gli esemplari figurati sono tutti in grandezza naturale, salvo indicazione contraria.

Bibl. Desio N. 4478

SCIENZE DELLA TERRA - N. di inv. 021 / 7862 - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO